

PAT-NO: JP404114676A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04114676 A
TITLE: SLOT MACHINE
PUBN-DATE: April 15, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
INOUE, HARUO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
KK EAGLE N/A

APPL-NO: JP02236160
APPL-DATE: September 5, 1990

INT-CL (IPC): A63F005/04, A63F005/04
US-CL-CURRENT: 273/143R

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate the monotony of a game caused by symbol display on a single reel diversify the combination of the symbols by composing a slot machine of outer reels having a plurality of symbols arranged on a transparent reel body and inner reels rotated inside the outer reel so that symbols provided on the outer periphery are observed through the outer reel.

CONSTITUTION: After the display of movement of all outer reels 5a-7a is completed, a random timer 43 is operated to input sequentially three inner reel stop signals to MPU 30. Thus, the rotation of inner reels 5b-7b is stopped. When the stoppage of all first-third reels 5-7 is displayed, symbols on the outer reels 5a-7a and inner reels 5b-7b can be observed through respective symbol display windows 2-4 with these symbols overlapping each other. Thus, since the symbol on the inner reel will be also displayed through the transparent outer reel, the combination of the symbols can be variously diversified without enlarging the diameter of the reel.

COPYRIGHT: (C) 1992, JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A) 平4-114676

⑤Int. Cl.⁵

A 63 F 5/04

識別記号

5 1 2

5 1 1 A

5 1 1 C

庁内整理番号

6777-2C

6777-2C

6777-2C

⑬公開 平成4年(1992)4月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭発明の名称 スロットマシン

⑯特 願 平2-236160

⑰出 願 平2(1990)9月5日

⑱発 明 者 井 上 治 雄 東京都杉並区久我山2丁目1番32号 株式会社イーグル内
 ⑲出 願 人 株式会社イーグル 東京都杉並区久我山2丁目1番32号
 ⑳代 理 人 弁理士 小林 和 憲 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

スロットマシン

2. 特許請求の範囲

- (1) シンボル表示窓の奥で複数のリールを回転させ、
 各々のリールが停止したときにシンボル表示窓に
 現れたシンボルの組み合わせによって入賞の有無
 が決められるスロットマシンにおいて、

前記リールの少なくとも1つは、透明なリール
 体に複数のシンボルを配列した外リールと、この
 外リールの内側で回転され、その外周に設けられ
 たシンボルが外リールを通して観察される内リール
 とから構成されていることを特徴とするスロッ
 トマシン。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はリール式のスロットマシンに関し、詳
 しくは外リールと内リールとを組み合わせでシン
 ボルの表示を行うことができるようにしたスロッ
 トマシンに関するものである。

〔従来の技術〕

スロットマシンには、ROMに格納されたグラ
 フィックデータに基づいて擬似的にリールが回転
 する様子をCRTに映像表示するビデオタイプのも
 のもあるが、起動時や停止時、あるいはシンボ
 ルの移動表示等の感覚的な相違から、外周にシン
 ボルを記した実際のリールを用いたリール式のも
 のが愛好されている。

このようなリール式のスロットマシンでは、ス
 タートレバーの操作により例えば3本のリールを
 一斉に回転させ、リールごとに設けられたストッ
 プボタンの操作やランダムタイマーから発生され
 るストップ信号によってリールの回転を停止させ
 る。そして、全リールが停止したときにシンボル
 表示窓に現れているシンボルの組み合わせによっ
 て入賞の有無が決められ、入賞が得られている場
 合には配当コインの払い出しや、ボーナスゲーム
 等の遊技上での特典が与えられるようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来のリール式スロットマシンでは、リールの回転が停止された時点で即座にシンボル表示窓中のシンボルが特定されてしまい、ゲームが単調になりやすいという欠点がある。また、リールの外径に応じてその外周に配列されるシンボルの個数が制限され、1リールごとのシンボルの個数をあまり増やすことができないことから、ゲームの趣向に多様性をもたせることが困難であった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、従来のスロットマシンでは1個のシンボル表示窓については1個のリールだけでシンボルの表示を行っていたために生じるゲームの単調さを解消し、ゲームの興趣を持続させるとともに、シンボルの組み合わせの多様化を図ることができるスロットマシンを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記目的を達成するために、シンボル表示窓の奥で回転されるリールを外リールと内リ

ールとの二重構造にし、外リールには透明なリール体を用いて外リールを通して内リールのシンボルが観察できるようにしたものである。

〔作用〕

外リールは透明なリール体にシンボルを配列したものであるから、シンボルの周囲やスペース部分を通して内リールのシンボルを視認することができ、また外リールのシンボルと内リールのシンボルとを組み合わせる新たなシンボルを構成することもできるようになるから、スロットマシンの外形を大きくすることなく、シンボルの種類を多様に変化させて遊技者に新たな興趣を与えることができる。そして、外リールの回転が停止した後で内リールの回転を停止させる構成にすることによって、外リールが停止しただけではシンボルが特定されず、内リールを停止させるまでゲームの興趣を持続させることが可能になる。

以下、図示した実施例にしたがって本発明について説明する。

〔実施例〕

本発明を用いたスロットマシンの外観を示す第7図において、スロットマシン本体の中央には3個のシンボル表示窓2、3、4が形成され、その奥にはそれぞれ第1リール5、第2リール6、第3リール7が設けられている。第1～第3リール5～7には縦方向にシンボル（ブランクシンボルも含む）が配列され、全てのリール5～7が停止した時点では、シンボル表示窓2～4からは1個のリールごとに3個ずつ、したがって合計9個のシンボルが外部から観察されるようになっている。入賞ライン8は各リール5～7が停止したときに、そのゲームについてシンボルの組み合わせを決めるためのラインとなり、ゲームの開始に先立ってコイン投入口9に投入したコインの枚数によって、有効化される本数が決められる。

第1～第3リール5～7は、コインの投入後にスタートレバー10を操作すると一斉に回転し、その後、所定時間が経過するとストップ操作が有効化される。リールのストップ操作はストップボタン11、12、13によってリールごとに行う

ことができる。そして、リール5～7が停止したときに、そのゲームについて有効化されている入賞ライン8上で入賞に該当するシンボルの組み合わせが得られていると、その入賞役に応じた枚数のコインが受皿14に払い出される。

第1～第3リール5～7は、それぞれ外リールと内リールとから構成されている。第1図は第1リール5についてその構造を図示したもので、外リール5aは透明な樹脂材からなるリール体15の外周に、「1BAR」、「3BAR」、「スター」、「7」、「チェリー」等の複数のシンボルを配列して構成されている。内リール5bは従来のリールと同様に、不透明なリール体16の外周に複数のシンボルを配列してなる。

リール体15、16には取付け板15a、16aが一体に形成されており、それぞれステッピングモータの軸に固着される。第2図は、第1～第3リール5～7を組み付けたリールアセンブリを示している。ベース基板18にはリール保持用のブラケット19が固着され、このブラケット19

には、リールごとに2個ずつのステッピングモータ20a、20b、21a、21b、22a、22bと、中央に開口23a、24aが形成された回転支持板23、24とが例えば六角ボルトにより固定されている。

前記ステッピングモータ20a、21a、22aの軸には、それぞれ第1～第3リールの外リール5a、6a、7aが固定され、ステッピングモータ20b、21b、22bには第1～第3リールの内リール5b、6b、7bが固定されている。そして、各々の外リール5a～7aは回転支持板23、24の内面に摺接して回転が案内され、内リール5b、7bは回転支持板24の内面に摺接して回転が案内されるようになっている。

上記スロットマシンの電氣的構成を示す第3図において、マイクロプロセッサユニット(MPU)30は、プログラムROM31に格納されているシーケンスプログラムにしたがってゲームを実行させる。コインセンサー32はコイン投入口9から投入されたコインの枚数を検出してMPU

30に入力し、これにより入賞ライン8の有効化本数が決定される。スタート信号発生部33はスタートレバー10の操作を検出してスタート信号をMPU30に入力する。このスタート信号の入力によりMPU30は第1～第3リール5～7を回転させる。

第1～第3リール5～7の回転は、MPU30がドライバ35a、35b、36a、36b、37a、37bにクロックパルスを供給することによって開始される。各々のドライバ35a～37bは、MPU30からのクロックパルスを受け、その周波数に対応して各ステッピングモータ20a～22bに駆動パルスを供給する。ステッピングモータ20a～22bは、駆動パルスの供給ごとに一定角度ずつ回転するから、駆動パルスの個数を計数することによってその回転角を知ることができる。このため、ドライバ35a～37bから出力される駆動パルスは、各々対応して設けられたカウンタ38a～40bで計数されるようになっている。なお、ステッピングモータ20a～

22aは外リール5a～7a駆動用、ステッピングモータ20b～22bは内リール5b～7b駆動用で、ステッピングモータ20b～22bの回転方向はステッピングモータ20a～22aとは逆になっている。

前記カウンタ38a～40bのリセット端子には、ステッピングモータ20a～22bが回転の原点位置を通過するごとにリセットパルスが入力され、その度に計数値は「0」にクリアされるから、カウンタ38a～40bの計数値はステッピングモータの1回転内での回転角に対応した値となっている。また、各リール5a～7bの外周に施したシンボルの配列順と、ステッピングモータ5a～7bがちょうど原点位置で停止したときにシンボル表示窓2～4の中央に現れるシンボルの種類は予め分かっているから、カウンタ38a～40bの計数値に基づき、入賞ライン8上で停止しているシンボルを特定することができる。

ストップ信号発生部42は、ストップボタン11～13が押されたときにそれぞれ外リールスト

ップ信号をMPU30に入力する。MPU30はこれらの外リールストップ信号を受けて、外リール5a～7aの回転を停止させる。例えば、第1リール5が回転している状態でストップボタン11を押すと、ドライバ35aへのクロックパルスの供給が断たれ、これによりステッピングモータ20aには駆動パルスが供給されなくなり外リール5aの回転が停止されるようになる。

ランダムタイマー43は、各外リール5a～7aの回転が外リールストップ信号で停止された後に作動し、ランダムなタイミングで3個の内リールストップ信号を発生してMPU30に入力する。MPU30は、これらの内リールストップ信号を受け、前述した外リールの停止と同様の処理により内リール5b～7bの回転を停止させる。

入賞判定部44は第1～第3リール5～7の回転が停止した後、有効化された入賞ライン上でのシンボルの組み合わせが入賞に該当しているか否かを判定する。入賞ライン上に停止しているシンボルの種類は、前述したようにカウンタ38a～

40bの計数値に対応して識別することができる。そして、この入賞判定の結果、入賞が得られていると、コイン払い出し器45がMPU30からの指令により作動し、入賞役に応じた枚数の配当コインを払い出す。

上記スロットマシンの作用について第4図のフローチャートにしたがって説明する。

例えば3枚のコインをコイン投入口9に投入すると、5本の入賞ライン8の全てが有効化され、各入賞ライン両端のランプが点灯表示される。スタートレバー10を押すと、MPU30は全てのドライバ35a～37bにクロックパルスを供給し、これにより各ドライバ35a～37bからステッピングモータ20a～22bに駆動パルスが供給される。

駆動パルスの供給によりステッピングモータ20a～22bが駆動されると、第1～第3リール5～7が一斉に回転を開始する。このとき、第1～第3リール5～7のそれぞれについて、外リール5a～7aは第1図において反時計方向に、内

リール5b～7bは時計方向に回転される。したがってシンボル表示窓2～4を通し、外リール5a～7aについてはシンボルが上から下向きに移動する状態で観察され、内リール5b～7bについては透明な外リール5a～7aを通してシンボルが下から上向きに移動する状態で観察され、斬新なゲーム感覚を与えることができる。なお、外リール5a～7aの回転方向と内リール5b～7bの回転方向を同じにする場合には、両者の回転数を変えることによって同じような興趣が得られる。

任意のタイミングでストップボタン11～13が押されると、ストップ信号発生部32からの外リールストップ信号によって、それぞれ外リール5a～7aだけが回転を停止する。したがって、入賞ライン上には外リール5a～7aのシンボルが停止される。

従来のスロットマシンでは、この時点で入賞ライン上でのシンボルの組み合わせが決定されてしまうが、このスロットマシンでは内リール駆動用

のステッピングモータ20b～22bが駆動を継続しているため、内リール5b～7bは回転状態にあり、シンボルが移動している様子を透明な外リール5a～7aを通して観察することができる。

外リール5a～7aの移動表示が全て終わった後、ランダムタイマー43が作動して順次に3つの内リールストップ信号をMPU30に入力する。これにより内リール5b～7bの回転が停止され、第5図に示したように第1～第3リール5～7の全てが停止表示されると、外リール5a～7aのシンボルと、内リール5b～7bのシンボルとが重なり合った状態で各シンボル表示窓2～4から観察される。そして、外リール5a～7aだけが停止した状態では、入賞ライン8b上で「チェリー」-「一」-「一」の入賞が得られただけであるのに対し、内リール5b～7bが停止した状態では、入賞ライン8a、8b、8cの3ライン上で入賞が得られるようになる。特に入賞ライン8a上では、外リール5a～7aだけによるシンボルの組み合わせが「1BAR」-「3BAR」-

「1BAR」でハズレであるのに対し、内リール5b～7bが停止すると「3BAR」-「3BAR」-「3BAR」の大ヒットの入賞が得られることになる。

なお、内リール5b～7bの移動表示を停止させるための内リールストップ信号をランダムタイマー43から得るようにしているが、外リール5a～7aが停止した後、さらにストップボタン11～13を押したときに内リールストップ信号を発生させることも可能である。また、ストップボタン11～13を省略し、外リール5a～7aの停止についてもランダムタイマー43からのストップ信号で停止させるオートストップ型にすることもできる。

その後MPU30は、全てのカウンタ38a～40bでの計数値を参照して入賞ライン8上で停止しているシンボルの種類を識別し、そのシンボルの組み合わせデータに基づいて入賞判定部44で入賞判定が行われる。そして、この場合には入賞ライン8a、8b、8cで得られている入賞の

各々に対応した枚数の配当コインがコイン払い出し器35により払い出され、1ゲーム終了となる。

以上のように、リール5～7の各々を、外リール5a～7aと内リール5b～7bの二重構成にすれば、外リールの「ブランク」を通して内リールのシンボルが現れたり、また、外リールのシンボルと内リールのシンボルとを重ね合わせることで、シンボルの種類が変わったりするようになり、結果的にシンボルの種類を増やすことが可能となる。そして、例えば第5図の第2リール6の上段に表されているように、「スター」シンボルと「7」シンボルとの合成シンボルが入賞ライン上に揃ったときには、ジャックポットを与える等、これまでのスロットマシンにはない新たな興趣を導入することができる。

また、外リール5a～7aあるいは内リール5b～7bのいずれかだけにシンボルを配列し、他方のリールについては背景色を施しておき、入賞ライン上における背景色だけの組み合わせ、シンボルだけの組み合わせ、さらには背景色とシンボ

ルとの組み合わせで種々の入賞ランクを決めることも可能である。

第6図は、本発明をポーカーゲーム用のスロットマシンに適用する際のシンボル例を示したものである。すなわち、第1～第5リール50～54を、上述した実施例と同様に外リール50a～54aと内リール50b～54bとから構成し、外リール50a～54aにはトランプカードの「ハート」、「クラブ」、「クローバ」、「スペード」の種類を表すシンボルを表示させ、内リール50b～54bには「数」のシンボルを表示させるようにしてある。そして、リール50～54で表示される全てのシンボルが外リール50a～54aのシンボルと、内リール50b～54bのシンボルとの組み合わせで構成される。

従来のポーカーゲーム用のスロットマシンでは、リール駆動タイプのもものでは1リールに配列できるカードの枚数がリールの外径で制限され、限られた種類のカードしか用いることができなかったが、上記実施例を用いれば、トランプカードの全

てのカードを表示することができ、より実際に近いポーカーゲームを行うことができるようになる。

以上、図示した実施例をもとに本発明について説明してきたが、第1～第3リールのうちの一部分だけを外リールと内リールとの二重構成にする他、内リールの回転を先に停止させてから外リールの回転を停止させてもよい。また、外リールだけを停止させた状態で入賞判定、配当コインの払い出しを行い、さらに内リールが停止した時点で再び入賞判定、配当コインの払い出しを行うようにすることもできる。

〔発明の効果〕

上述したように、本発明のスロットマシンによれば、シンボル表示窓には外リールのシンボルだけでなく、透明な外リールを通して内リールのシンボルも表示されるようになるから、リールの外径を大きくすることなく、シンボルの組み合わせを多様に変化させて遊技者に新たな興趣を与えることができる。また、外リールと内リールとの両者を回転させることによって、シンボルの移動表

示にも斬新なゲーム感覚を導入することができ、従来のスロットマシンのもつ単調さを大幅に改善することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を用いたスロットマシンのリールの構造を示す分解斜視図である。

第2図は本発明を用いたスロットマシンのリールアセンブリの要部断面図である。

第3図は本発明のスロットマシンの電氣的構成を概略的に示した機能ブロック図である。

第4図は本発明のスロットマシンのゲーム処理の流れを示すフローチャートである。

第5図はシンボル表示の一例を示す説明図である。

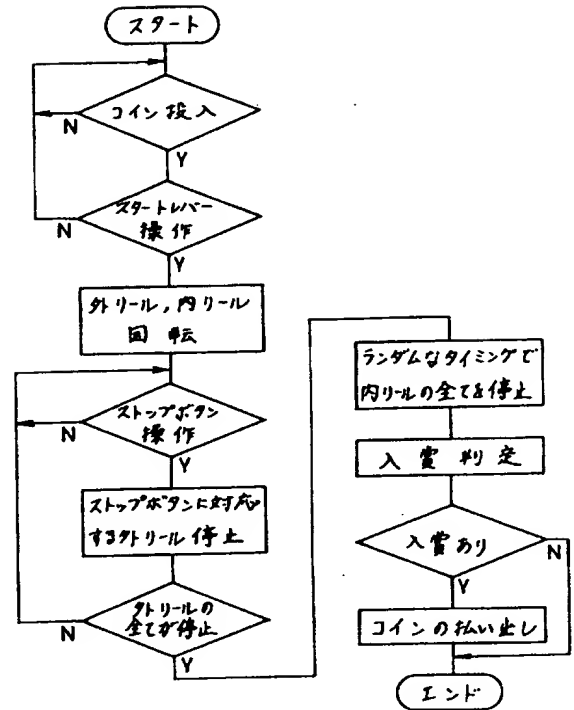
第6図はシンボル表示の他の例を示す説明図である。

第7図は本発明を用いたスロットマシンの外観正面図である。

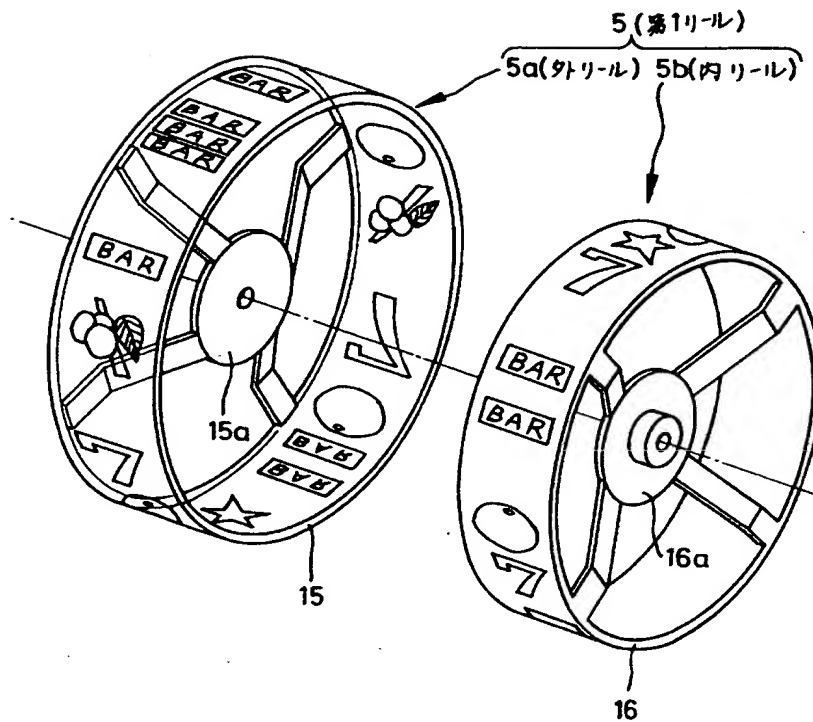
2～4・・・シンボル表示窓

第 4 図

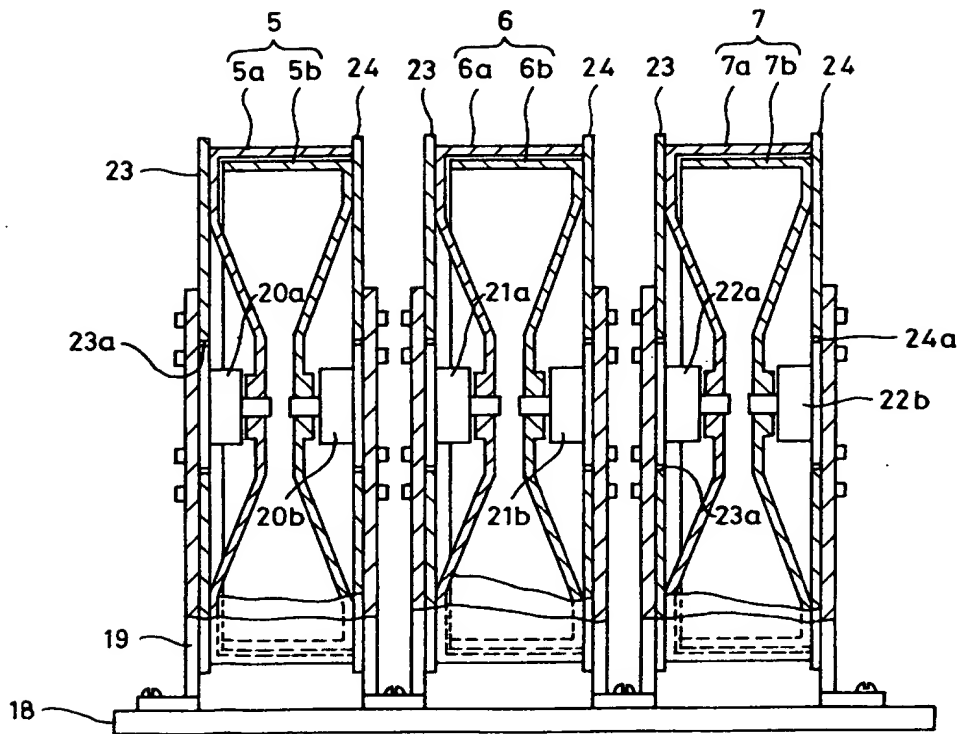
5 ～ 7 … 第 1 ～ 第 3 リール
 5 a ～ 7 a … 外リール
 5 b ～ 7 b … 内リール
 8 … 入賞ライン
 20 a ～ 22 b … ステッピングモータ
 38 a ～ 40 b … カウンタ。



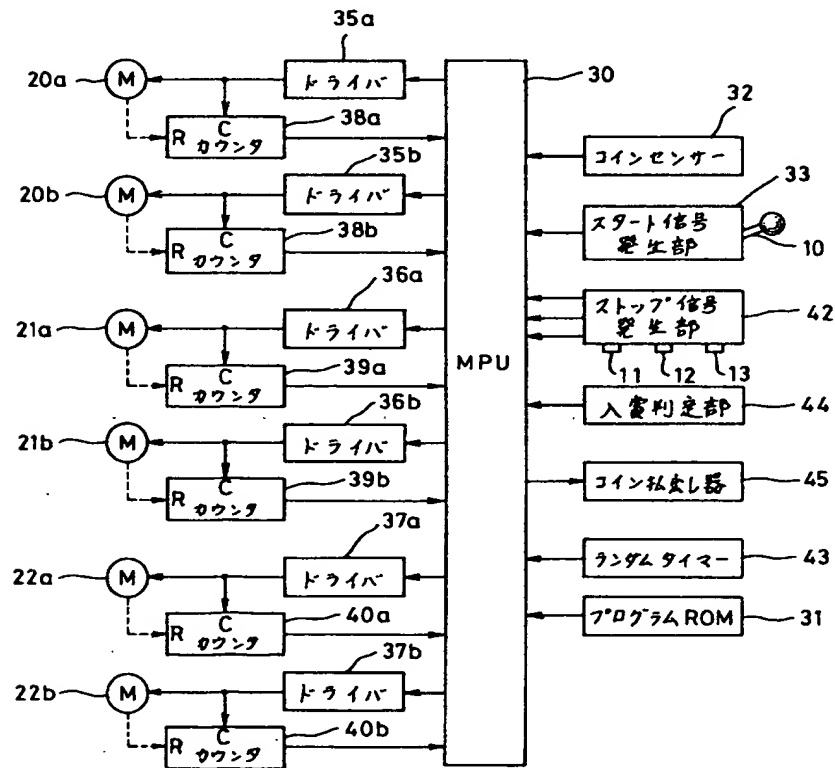
第 1 図



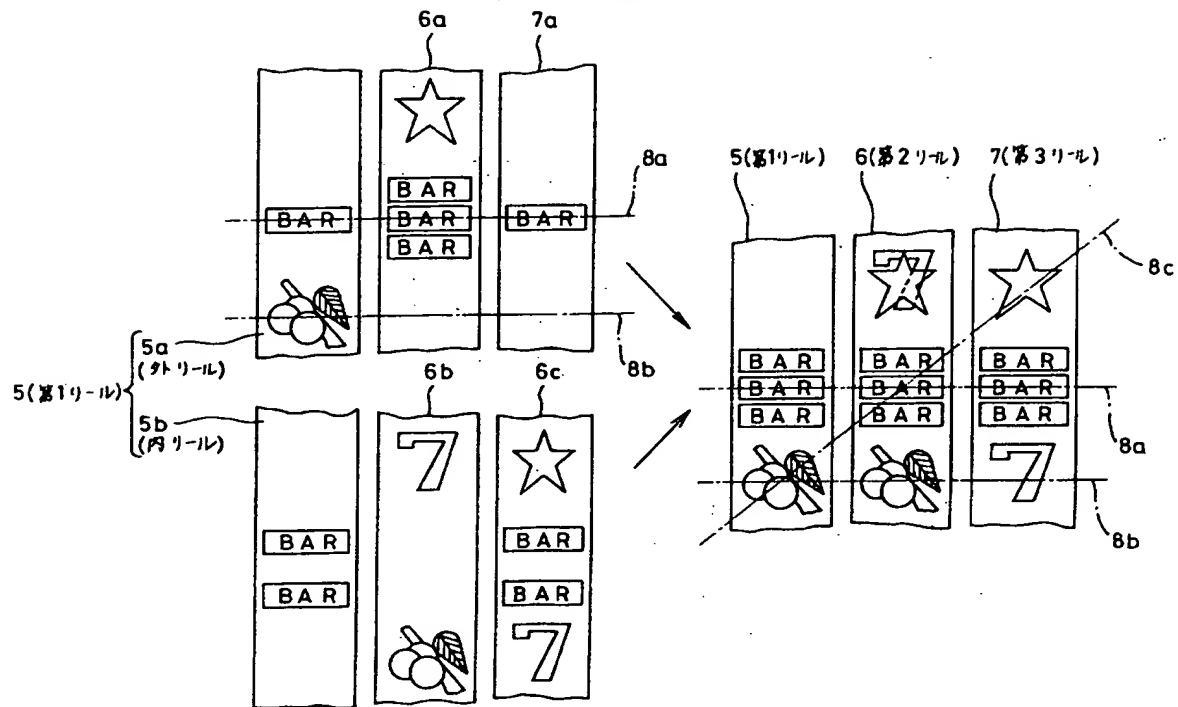
第 2 図



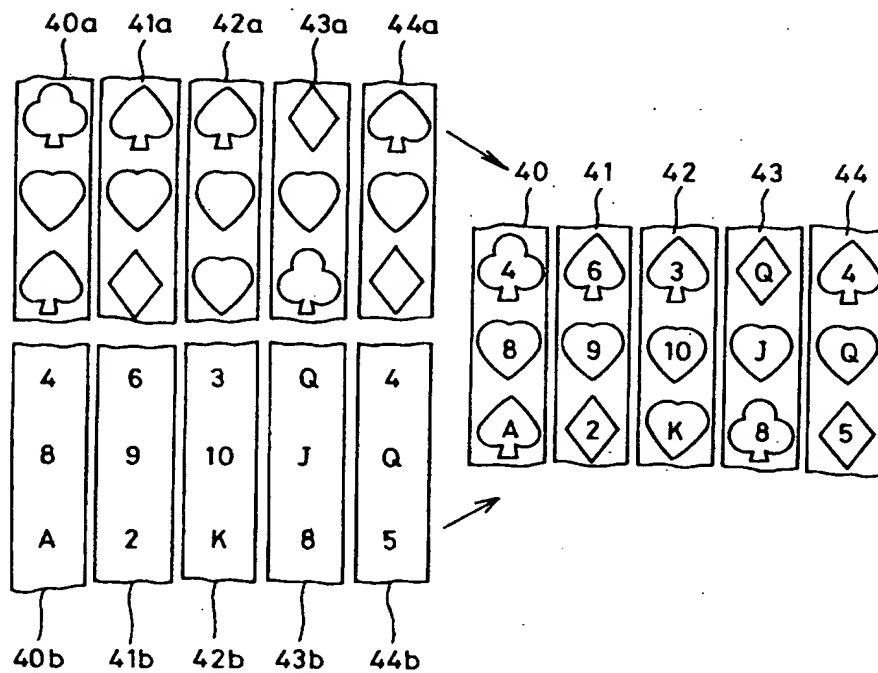
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

